

## ОЛІМПІАДНІ ЗАДАЧІ ТА ЇХ РОЛЬ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ

**Лехняк Марія Василівна**

магістрантка спеціальності 014.08 Середня освіта(Фізика),  
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка  
[lehnyak.maria@gmail.com](mailto:lehnyak.maria@gmail.com)

**Федчишин Ольга Михайлівна**

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри фізики та методики її навчання,  
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка  
[olga.fedchishin.77@gmail.com](mailto:olga.fedchishin.77@gmail.com)

Шлях до знань, умінь, набуття навичок діяльності лежить через навчання. Задача, а точніше процес розв'язання задачі, є одним із багатьох методів навчання, який водночас забезпечує можливість перевірки досягнутого рівня знань і практичних навичок здобувачів освіти. Не можна говорити про міцні, системні знання людини з фізики, якщо ця людина не вміє розв'язувати задачі з фізики. Інша річ, що фізичні задачі є дуже різними за змістом, формою, рівнем складності та вимогами щодо узагальнення матеріалу тощо. Особливої уваги заслуговують «олімпіадні задачі» – це завдання високого рівня складності, вимагають від учасників не лише знань базових понять, але й здатності до творчого мислення та розв'язування нестандартних задач. Олімпіадні задачі зазвичай мають дві основні мети: дозволяють визначити рівень знань та умінь учасників, які беруть участь у олімпіаді та сприяють розвитку творчих та аналітичних здібностей учасників, які намагаються розв'язати ці завдання.

Олімпіадні задачі з фізики – це завдання, які вимагають від учасників не тільки знання теорії, а й вміння застосовувати її в нетривіальних ситуаціях. Розв'язування задач такого типу сприяють розвитку критичного та логічного мислення, вміння аналізувати, порівнювати та оцінювати різні аспекти фізичного явища.

Тематика олімпіадних задач досліджувалась багатьма науковцями. На різних історичних етапах проблематикою організації та проведення олімпіад з фізики займалися С. Д. Варламов, А. Р. Зільберман, В. І. Зинковський, Б. Г. Кремінський, А. І. Слободянюк та ін.

Розробкою олімпіадних задач з фізики та математики займався Яків Перельман – радянський та російський фізик, автор відомих підручників з фізики; організатор олімпіад з фізики в Радянському Союзі. У «Збірнику задач з фізики» (1968 р.) автором представлено більше 100 задач, у підручнику з фізики для студентів вищих навчальних закладів «Задачі з фізики» (1970 р.) – більше 300 задач різного рівня складності, які можуть використовуватись на олімпіадах з фізики та математики.

Український фізик Ігор Шевченко також займався олімпіадною тематикою. У «Збірнику задач з фізики для підготовки до олімпіад» (1996 р.) автором систематизовано понад 200 задач з фізики різного рівня складності, які

використовувались для підготовки до олімпіад з фізики та математики. І. Шевченко – автор підручника «Олімпіадні задачі з фізики» (1998 р.), у якому крім задач подано методичні рекомендації щодо їх розв'язування.

Розробкою оригінальних олімпіадних задач з фізики для учнів та студентів займається Борис Григорович Кременський – український фізик, педагог. Кременський Б. Г. – автор численних підручників з фізики для середніх та вищих навчальних закладів, а також є співавтором збірників олімпіадних задач з фізики для учнів та студентів, а саме «Збірник задач з фізики для учнів та абітурієнтів» (В. Г. Мороз, Л. І. Штейнфелд), «Задачі з фізики для студентів» (Л. І. Штейнфелд). Крім того, Б. Г. Кременський був автором численних наукових публікацій з теоретичної фізики та електродинаміки, які також могли бути використані при підготовці олімпіадних завдань. Його праці мали значний вплив на розвиток олімпіадної підготовки з фізики в Україні та за її межами; Кременський Б. Г. – активний учасник руху олімпіадників та тренер українських команд з фізики.

Розв'язування олімпіадних задач допомагає вчителям фізики розвивати свої навички комунікації та взаємодії із здобувачами освіти, оскільки при вирішенні складних завдань необхідно чітко виражати свої думки, ідеї, логічно аргументувати свої рішення та пояснювати складні концепти.

Використання олімпіадних задач з фізики є ефективним інструментом для удосконалення фахової компетентності вчителів, оскільки вони допомагають формувати, розвивати не тільки знання, а й різноманітні навички, необхідні для успішної роботи вчителя фізики. Використання олімпіадних задач в освітньому процесі сприяє його індивідуалізації, диференціації, зумовлює здобутки у науковій творчості старшокласників; впливає на рівень навчальних досягнень учнів з фізики, активізує їх творчу пізнавальну діяльність відповідно до індивідуальних здібностей [3]; мотивує учнів до вивчення предмета, забезпечує розвиток аналітичних навичок та вмій працювати в команді, що є важливими компетенціями для подальшого навчання та професійного розвитку;

Олімпіадні задачі з фізики дозволяють вчителям відслідковувати рівень знань та розуміння учнів предмета, а також допомагають виявляти слабкі місця в навчанні. Для використання олімпіадних задач на уроках фізики вчителям варто мати уявлення про різні типи задач та методи їх розв'язування. Для успішного розв'язання задач необхідно чітко розуміти суть фізичних явищ та процесів, вміти використовувати знання з різних розділів фізики.

Використання олімпіадних задач на уроках фізики дозволяє вчителям забезпечити інноваційний педагогічний процес. Важливим є підібрати задачі, які будуть відповідати рівню знань учнів та стимулювати їх до вивчення фізики. Крім того, такі задачі можуть бути використані як додатковий інструмент для визначення рівня знань та вмій учнів. Для підвищення ефективності використання олімпіадних задач на уроках фізики, вчителі можуть проводити з

учнями дискусії щодо розв'язку тієї чи іншої задачі, аналізу отриманих результатів тощо. Це дозволяє розвивати критичне мислення та здатність до аналітичного мислення, що є важливими навичками для майбутніх фахівців у будь-якій галузі.

Процес розв'язування задач, в тому числі, олімпіадних забезпечує формування предметної компетентності, дає змогу розвивати пізнавальні інтереси, відповідний стиль мислення, інтелектуальні й пошуково-творчі здібності, активізувати навчально-пізнавальну діяльність учнів, ознайомлювати їх з методами наукового дослідження. Самостійне розв'язування таких задач учнями розвиває їхню активність у здобуванні знань, умінь і навички, їхні творчі здібності. Розв'язуючи подібні задачі, учні здобувають знання, необхідні для продовження освіти у вищих навчальних закладах фізико-математичного, природничого й технологічного спрямування [4].

Використання олімпіадних задач на уроках фізики дозволяє створити конкурентність серед здобувачів освіти, що сприяє підвищенню інтересу учнів до вивчення предмета та досягненню кращих результатів. Учні зазвичай зацікавлені в змаганнях та змагаються, щоб досягти кращих результатів, а це стимулює їх до більш глибокого засвоєння матеріалу та виконання завдань з вищим ступенем складності; забезпечує розвиток комунікативних та колективних навичок, оскільки розв'язання складних задач може вимагати спільних зусиль учнів та взаємодії між ними. В цілому, створення конкурентної атмосфери на уроках фізики за допомогою олімпіадних задач може стати стимулом для учнів до більш ефективного та зацікавленого вивчення предмета [1]. Учителі можуть використовувати олімпіадні задачі для створення індивідуальних та диференційованих завдань для учнів. Для цього можна використовувати різні типи олімпіадних задач або задачі з різних розділів фізики. Наприклад, учні з високим рівнем знань можуть розв'язувати складніші задачі, тоді як учні з низьким рівнем знань можуть працювати над простими задачами, але з фокусом на розвиток необхідних навичок. Це дозволяє забезпечити найкращі результати навчання для кожного учня, а також створити більш структуровану та ефективну систему навчання в класі.

Олімпіадні задачі з фізики можуть бути використані для розвитку здібностей учнів до творчого мислення, дослідницької та самостійної діяльності. Такі задачі можуть містити елементи міждисциплінарності, що сприяє розвитку здатності до аналізу складних ситуацій та пошуку рішень, використовуючи знання з різних галузей. Участь у розв'язуванні олімпіадних завдань також допомагає учням набувати досвіду роботи зі складними завданнями та забезпечує їх підготовку до подальшої роботи у закладах вищої освіти, до здійснення наукових досліджень [2].

Олімпіадні задачі часто використовують як додатковий матеріал для роботи з обдарованими учнями, для розвитку їхніх здібностей у галузі науки та техніки;

для залучення учнів до науково-дослідницької роботи, що може сприяти їхньому подальшому професійному самовизначенню. Крім того, розв'язування олімпіадних задач може допомогти учням збільшити впевненість в своїх здібностях та підготувати їх до складніших завдань, з якими вони можуть зіткнутися у майбутньому. Олімпіадні задачі з фізики також використовують як засіб перевірки знань та компетенцій учнів, що дозволяє вчителям отримати об'єктивну інформацію про рівень засвоєння матеріалу та допомагає в плануванні подальших занять та корекції навчального процесу.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. Кременський Б.Г. Організація та проведення Всеукраїнських учнівських олімпіад і турнірів: Методичні рекомендації. К. 2001. С. 60-65.
2. Лебедев В.В. Использование олимпиадных задач на уроках физики//Физика и астрономия в школе. – 2007. – №1. – С. 3-6.
3. Федчишин О.М. Особливості реалізації експериментального методу навчання в класах гуманітарного спрямування: дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02 / НПУ імені М. Драгоманова. Київ, 2013. 266 с..
4. Федчишин О.М., Мохун С.В. Окремі аспекти реалізації політехнічного навчання у шкільному курсі фізики. *Фізико-математична освіта. 2021. Випуск 1(27). С. 94-99.*

## **ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ БІОЛОГІЇ В ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ «ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ МЕТОДИ НАВЧАННЯ БІОЛОГІЇ»**

**Літвіненко Світлана Григорівна**

кандидат біологічних наук, доцент кафедри ботаніки, лісового і садово-паркового господарства, Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича

[s.litvinenko@chnu.edu.ua](mailto:s.litvinenko@chnu.edu.ua)

Підготовка професійно компетентного, висококваліфікованого вчителя, здатного до організації й упровадження освітнього процесу в закладах загальної середньої освіти потребує вивчення здобувачами низки навчальних дисциплін, в процесі чого формуються загальні й професійні компетентності, визначені в професійному стандарті за професією «Вчитель закладу загальної середньої освіти» [1]. Навчальна дисципліна «Інформаційно-комунікаційні методи навчання біології» – одна із обов'язкових із циклу дисциплін професійної підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 014 – Середня освіта (Біологія та здоров'я людини) у Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича. Відповідно до навчального плану на вивчення цієї дисципліни відведено 120 годин (4 кредити), з них аудиторних 30 годин (15 годин лекційних і 15 годин практичних); на самостійну роботу студентів виділено 90 годин. Метою навчальної